

**Perubahan Fisik, Fisiologi dan Biokimia Selama Pemasakan
Benih dan Studi Rekalsitransi Benih Kemiri Sunan**

***Physical, Physiological and Biochemical Changes during Seed
Maturation and Study on Recalcitrancy of Kemiri Sunan***

Cici Tresniawati^{1*}, Endang Murniati², dan Eny Widajati²

¹Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar

Jl. Raya Pakuwon km.2 Parungkuda-Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
(Bogor Agricultural University), Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

Diterima 17 Mei 2013/Disetujui 21 November 2013

ABSTRACT

The aims of this research on Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma*) seed were to know 1) seed harvest maturity level based on physiological and biochemical changes; and 2) seed recalcitrancy based on critical moisture content and storability in two storage temperatures. The research was conducted at Leuwikopo Seed Science and Technology Laboratory, from February 2012 to January 2013. There were three experiments, i.e. I. Effect of seed maturity level on seed viability and vigor (randomized completely block design, 3 seed maturity level, 3 replications); II. Determination of seed critical moisture content, used two methods, i.e. 1) fan drying and 2) air drying (completely randomized design in each drying methods, 3 replications); III. Effect of temperature and period of storage on seed viability and vigor (nested design, first factor was 2 storage temperature and the second factor was 7 storage periods, 3 replications). The result showed that seed physiological maturity achieved in 28 weeks after flowering with morphological criteria were brownish fruit, soft fruit exsocarp, brown seed testa; physiological criteria was germination percentage 76-80% and biochemical criteria was carotenoid content $0.62 \mu\text{mol(g FW)}^{-1}$. Carotenoid content can be used as biochemical indicator to determine fruit maturity and significantly correlated with moisture content, seed dry weight and germination percentage. Critical moisture content were 8.2-10.9%. These data suggested that *R. trisperma* seeds could be classified as intermediate. Kemiri sunan seeds could be stored for three weeks in temperature 19-28 °C and RH 50-70%, with 12% moisture content used polypropilen plastic bag

Keywords: carotenoid, critical moisture content, desiccation, *Reutealis trisperma*

ABSTRAK

Penelitian pada benih Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma*) bertujuan untuk mengetahui: 1) tingkat kemasakan yang tepat untuk panen benih berdasarkan perubahan fisiologi dan biokimia dan 2) sifat rekalsitransi benih kemiri sunan dengan menentukan kadar air kritis dan penyimpanan pada dua kondisi suhu ruang penyimpanan. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Benih Leuwikopo, bagian Ilmu dan Teknologi Benih, dari Februari 2012 - Januari 2013. Terdapat tiga percobaan, yaitu I: Pengaruh tingkat kemasakan benih terhadap viabilitas dan vigor benih (rancangan acak kelompok, 3 tingkat kemasakan benih, 3 ulangan). II: Penentuan kadar air kritis benih kemiri sunan, dengan dua metode yaitu menggunakan 1) kipas angin dan 2) kering angin (rancangan acak lengkap untuk masing-masing metode, 3 ulangan). III: Pengaruh suhu dan periode penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih (rancangan tersarang, faktor pertama adalah 2 suhu penyimpanan, faktor kedua adalah 7 periode simpan, 3 ulangan). Benih mencapai masak fisiologis pada 28 minggu setelah berbunga dengan kriteria (1) morfologi, yaitu warna buah hijau kecoklatan, kulit buah lunak, kulit biji berwarna coklat; (2) fisiologi, yaitu daya berkecambah 76-80%; (3) biokimia, yaitu kandungan karotenoid $0.62 \mu\text{mol(g BB)}^{-1}$. Kadar karotenoid dapat digunakan sebagai indikator biokimia untuk menentukan tingkat masak fisiologi benih dan berkorelasi dengan kadar air, bobot kering benih, dan daya berkecambah. Kadar air kritis benih adalah 8.2-10.9%, berdasarkan data ini benih kemiri sunan dapat diklasifikasikan ke dalam tipe intermediet. Benih kemiri sunan dapat disimpan selama tiga minggu dengan kadar air awal 12%, pada suhu 19-28 °C dan RH 50-70%, menggunakan kemasan plastik polipropilen.

Kata kunci: desikasi, kadar air kritis, karotenoid, *Reutealis trisperma*

* Penulis untuk korespondensi. e-mail: cici_tresniawati@yahoo.com